

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 36 19 952 A 1**

⑤① Int. Cl. 4:
A01 C 1/08

②① Aktenzeichen: P 36 19 952.4
②② Anmeldetag: 13. 6. 86
④③ Offenlegungstag: 17. 12. 87

Behördenamt

DE 36 19 952 A 1

⑦① Anmelder:
Hupfeld, Hellmut, 2104 Hamburg, DE

⑦④ Vertreter:
Schmidt-Bogatzky, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 2000
Hamburg; Wilhelms, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Kilian, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000
München

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Verfahren zum Entfernen des an gebeiztem Saatgut anhaftenden Beizmittels und Anlage zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen des an gebeiztem Saatgut anhaftenden Beizmittels. In einer Mischeinrichtung wird das gebeizte Saatgut mit einem Abriebmittel in mechanischen Kontakt gebracht. Durch intensives Mischen des Abriebmittels wird die am Saatgut befindliche Beizmittelschicht abgerieben. Das trockene giftige Beizmittel wird dann abgesaugt und entsorgt. Danach wird das entbeizte Saatgut vom Abriebmittel getrennt einer Verwendung als Futtermittel zugeführt. Das Abriebmittel kann dann erneut in der Mischeinrichtung verwendet werden.

DE 36 19 952 A 1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen des an gebeiztem Saatgut anhaftenden Beizmittels, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer Mischeinrichtung das gebeizte Saatgut mit einem Abriebmittel in mechanischen Kontakt gebracht wird, dann durch intensives Mischen das Abriebmittel die am Saatgut befindliche Beizmittelschicht abreibt, dann das trockene giftige Beizmittel abgesaugt und entsorgt wird und danach das entbeizte Saatgut vom Abriebmittel getrennt einer Verwendung als Futtermittel zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach dem Absaugen des trockenen abgeriebenen Beizmittels das Saatgut durch Sieben vom Abriebmittel getrennt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Abriebmittel Granulat, wie körnige Mineralien oder dergleichen, mit einem von dem Durchmesser der Saatgutkörner abweichenden Durchmesser in die Mischeinrichtung eingegeben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Saatgut in der Mischeinrichtung mit in dieser angeordneten und befestigten mechanischen Abriebmitteln in Kontakt gebracht wird.
5. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet** durch eine drehbare Mischtrommel (4, 5) mit einer Einlaßöffnung (7) für das gebeizte Saatgut und das Abriebmittel, einer Absaugöffnung (8) für staubförmiges abgeriebenes Beizmittel und einer Auslaßöffnung (9) für das Abriebmittel und das entbeizte Saatgut, die mit einer Fördereinrichtung (10) verbunden ist, mittels derer das Abriebmittel und das entbeizte Saatgut einem Sieb (11) zuführbar ist, mittels dem das Abriebmittel und das entbeizte Saatgut voneinander trennbar sind, wobei das separierte Saatgut der Weiterverwendung als Futtermittel zuführbar ist und die abgeschiedenen Abriebmittel wieder der Mischeinrichtung (11, 12) zuführbar sind.
6. Anlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mischeinrichtung (12) auf einem Fahrzeug (14) angeordnet ist.
7. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 4, **gekennzeichnet** durch eine Mischtrommel (13) mit übereinander angeordneten Etagenböden (15), die als Lochplatten oder dergleichen ausgebildet sind und durch die koaxial zur Mittelachse (16) eine motorisch angetriebene Rührstange (17) für sich über die Etagenböden (15) erstreckende Haltearme (18) geführt ist, an denen im Abstand voneinander kettenförmige Abriebmittel (19) angeordnet sind, wobei am Boden (20) der Mischtrommel (13) ein Auslauftrichter (21) mit einem Auslaufstutzen (22) ausgebildet ist, der mittels einer Bodenklappe (23) abdeckbar ist und wobei in der oberen Abdeckplatte (24) der Mischtrommel (13) eine verschließbare Einlaßöffnung (7) und eine Absaugöffnung (8) für abgeriebenes trockenes Beizmittel angeordnet ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen des an gebeiztem Saatgut anhaftenden Beizmittels und eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens. Saatgut wird in der Regel gebeizt. Durch diese Bei-

zung sollen am Saatgut anhaftende schädliche Pilze abgetötet werden. Ferner soll durch die Beizung verhindert werden, daß das in das Erdreich eingebrachte Saatgut wieder von Tieren aufgenommen wird. Die gebräuchlichen Beizmittel haben jedoch den Nachteil, giftig zu sein, weil sie z. B. Quecksilber oder ähnliche gesundheitsschädliche Substanzen enthalten. Einmal gebeiztes Saatgut kann daher nicht wieder als Futtermittel verwendet werden. Dieses ist besonders dann von erheblichem Nachteil, wenn aufgrund von Überproduktion anfallendes Saatgut nicht als solches eingesetzt werden kann und eine Verwendung als Futtermittel wegen der Beizung ausscheidet. Um diesen Mangel zu beheben, ist bereits vielfach versucht worden, durch geeignete Verfahren das Beizmittel wieder vom Saatgut zu entfernen. Versuche, das Beizmittel durch Waschen, Erhitzen oder Abbrennen zu entfernen, sind jedoch gescheitert. Insbesondere entstehen hierbei zusätzliche Probleme, da beim Entfernen der giftigen Beizmittel deren Entsorgung aus Wasser oder Abgasen nicht sichergestellt ist. Darüberhinaus treten in z. B. bei einer Wärmebehandlung des Saatguts an diesen Veränderungen ein, durch die das Saatgut nicht mehr als Futtermittel eingesetzt werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren mit einer geeigneten Anlage aufzuzeigen, das eine sichere, preiswerte und umweltschonende Entbeizung von gebeiztem Saatgut ermöglicht, um dieses als Futtermittel verwenden zu können.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe dadurch, daß in einer Mischeinrichtung das gebeizte Saatgut mit einem Abriebmittel in mechanischen Kontakt gebracht wird, dann durch intensives Mischen das Abriebmittel die am Saatgut befindliche Beizmittelschicht abreibt, dann das trockene giftige Beizmittel abgesaugt und entsorgt wird und danach das entbeizte Saatgut vom Abriebmittel getrennt einer Verwendung als Futtermittel zugeführt wird.

Als weiteres Merkmal der Erfindung ist eine drehbare Mischtrommel mit einer Einlaßöffnung für das gebeizte Saatgut und das Abriebmittel vorgesehen, die eine Absaugöffnung für staubförmiges abgeriebenes Beizmittel und eine Auslaßöffnung für das Abriebmittel und das entbeizte Saatgut aufweist, die mit einer Fördereinrichtung versehen ist, mittels derer das Abbeizmittel und das entbeizte Saatgut einem Sieb zuführbar ist, mittels dem das Abriebmittel und Saatgut voneinander trennbar sind, wobei das separierte Saatgut der Weiterverarbeitung als Futtermittel zuführbar ist und die abgeschiedenen Abriebmittel wieder der Mischeinrichtung zuführbar sind.

Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben und nachstehend näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand eines Blockschaltbilds,

Fig. 2 eine Ausführung einer Anlage zur Durchführung des Verfahrens in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 3 und 4 jeweils eine weitere Anlage in schematischer Seitenansicht.

Wie auf dem Blockschaltbild gemäß Fig. 1 schematisch dargestellt, wird gebeiztes Saatgut 35 und Abriebmittel 36 einer Mischeinrichtung 11, 12 mit einer Mischtrommel 4, 5 zugeführt. In dieser Mischtrommel 4, 5 erfolgt das Mischen, nach dessen Ende über die Absaugöffnung 8 das Beizmittel abgesaugt und der Entsorgung 39 zugeführt wird. Danach wird das Gemisch aus ent-

beiztem Saatgut 37 und Abriebmittel 36 einem Sieb 40 zugeführt, mit dem das Abriebmittel 36 und das entbeizte Saatgut 37 voneinander getrennt werden. Das entbeizte Saatgut 37 kann z. B. einer Verpackungseinrichtung 38 zugeführt werden, von der es dann weitertransportiert wird. Das aus dem Sieb 40 austretende Abriebmittel 36 wird über eine Rückführleitung 40 wieder dem granulierten Abriebmittel 36 im Bereich der Einlaßöffnung 7 zugeführt. Verluste an Abriebmittel 36 werden durch Zufuhr neuen Abriebmittels 36 ausgeglichen.

Die in Fig. 2 schematisch dargestellte Anlage 1 besteht aus einer Mischeinrichtung 11 mit einer Mischtrommel 4. Deren Mittelachse 16 ist gegenüber der Horizontalen schiefwinklig angeordnet. Am oberen Endabschnitt der Mischtrommel 4 ist eine Absaugöffnung 8 für abgetrenntes Beizmittel sowie eine Einlaßöffnung 7 für gebeiztes Saatgut 35 sowie Abriebmittel 36 vorgesehen. Das Abriebmittel wird über einen Zufuhrförderer 32 der Einlaßöffnung 7 zugeführt. Durch Drehen der Mischtrommel 4 um die Mittelachse 16 erfolgt bei geschlossener Einlaßöffnung 7 durch mechanischen Abrieb eine Entfernung des Beizmittels von dem Saatgut. Nach Beendigung des Entbeizungsvorgangs wird das Beizmittel über die Absaugöffnung 8 abgeführt. Gleichzeitig wird die Klappe 15 der Auslaßöffnung 9 geöffnet, von der in der Mischtrommel 11 befindliches Abriebmittel und entbeiztes Saatgut in einen Auffangbehälter 27 gelangen. Von diesem wird diese Mischung aus entbeiztem Saatgut und Abriebmitteln über ein Transportband 38 einem Sieb 40 zugeführt, durch das das entbeizte Saatgut in einen Sammelbehälter 29 gelangt. Das zurückbleibende Abriebmittel mit gegenüber dem Saatgut größerem Durchmesser gelangt über das Transportband 30 in den Wirkungsbereich eines Hubförderers 31, mit dem das Abriebmittel dem Zufuhrförderer 32 zugeführt wird.

Es ist auch möglich, die Anlage 1 mobil auszubilden, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Hierbei wird die Mischtrommel 5 durch die bei Betonmischfahrzeugen vorhandene Mischtrommel gebildet. Die Behandlung des Gemisches aus gebeiztem Saatgut sowie mechanischem Abriebmittel erfolgt wie zur Anlage 1 beschrieben. Die Absaugleitung 33 ist mit der Mischtrommel 5 verbunden und weist an dem Endabschnitt eines Anschlußstutzens 34 eine Absaugöffnung 8 auf. Der weitere Teil der Anlage 2 einschließlich des Siebes 40 entspricht der zu Fig. 2 beschriebenen Anlage 1.

In Fig. 4 ist schematisch eine Anlage 3 dargestellt, der kein externes Abriebmittel zugeführt werden muß. Die Anlage 3 besteht aus der Mischtrommel 6, in der coaxial zur Mittelachse 16 eine Rührstange 17 drehbar gelagert ist, die mittels eines Motors 42 in Rotation versetzbar ist. In der Mischtrommel 6 sind im vertikalen Abstand voneinander Etagenböden 15 vorgesehen, die als Lochplatten od. dgl. ausgebildet sind. Oberhalb der Etagenböden 15 befinden sich jeweils Haltearme 18, die mit der Rührstange 17 verbunden sind. An den Haltearmen 18 sind vertikal herabhängende kettenförmige Abriebmittel vorgesehen. Im Bereich des Bodens 20 der Mischtrommel 6 ist ein Auslauftrichter 21 vorgesehen, der einen Auslaufstutzen 22 aufweist und mittels schwenkbarer Bodenklappen 23 verschließbar ist. Die geschlossenen Bodenklappen 23 verhindern, daß bei einer Rotation der Haltearme 18 mit den kettenförmigen Abriebmitteln 19 gebeiztes Saatgut ohne ausreichende Entbeizung durch den Auslaufstutzen 22 in den Auffangbehälter 27 gelangen. Erst nach dem der Reinigungsvorgang einige Zeit gedauert hat, werden die Bodenklappen 23 in Richtung zum Auslauftrichter 21 geführt. Diese Anlage

3 hat den Vorteil, daß nach dem Austritt des entbeizten Saatgut aus dem Auslaufstutzen 22 eine mechanische Trennung von einem Abriebmittel durch absieben od. dgl. nicht mehr erforderlich ist.

- Leerseite -



Nummer: 36 19 952
Int. Cl. 4: A 01 C 1/08
Anmeldetag: 13. Juni 1986
Offenlegungstag: 17. Dezember 1987

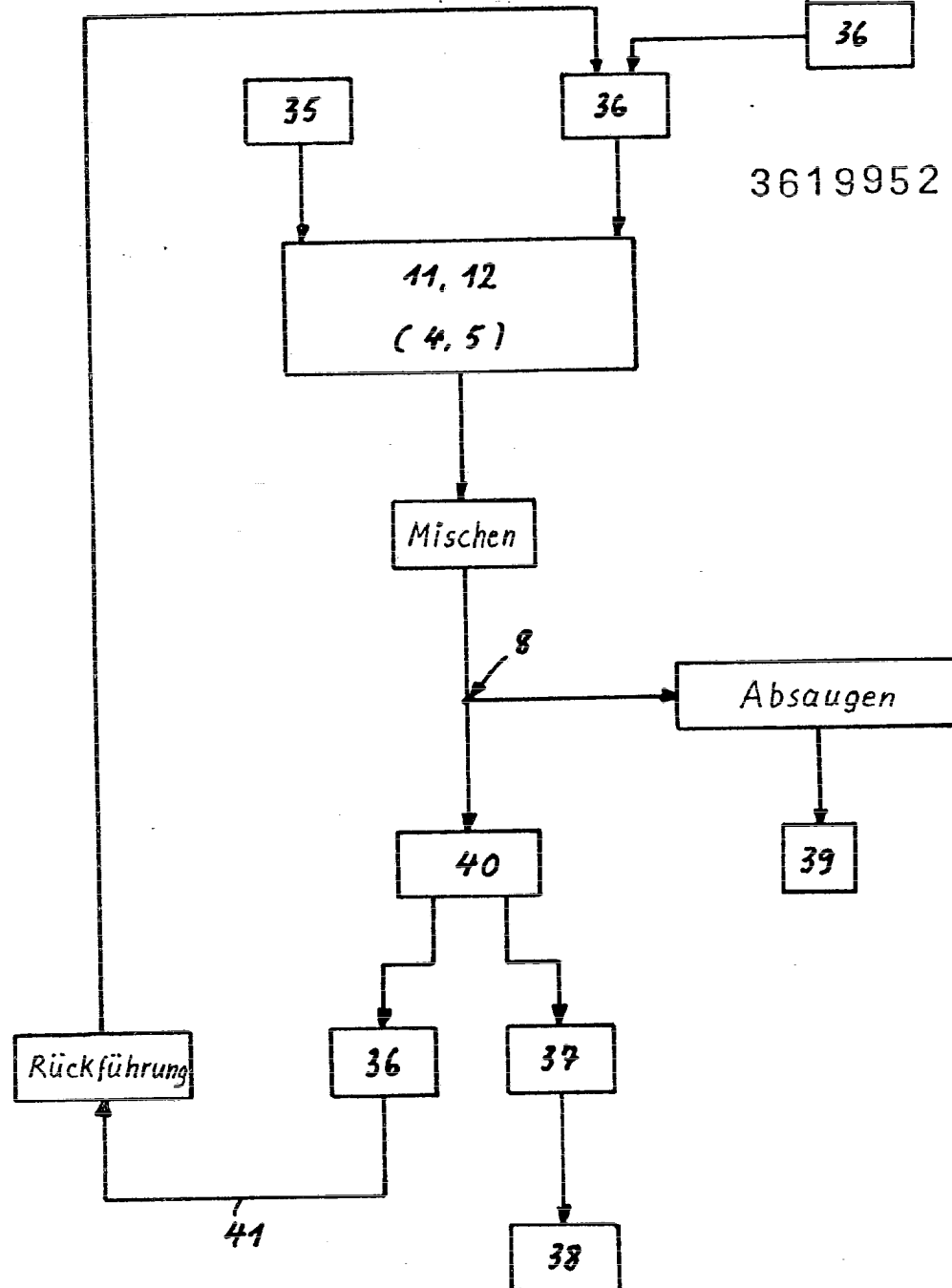


Fig.1

130000

Fig.2

3619952

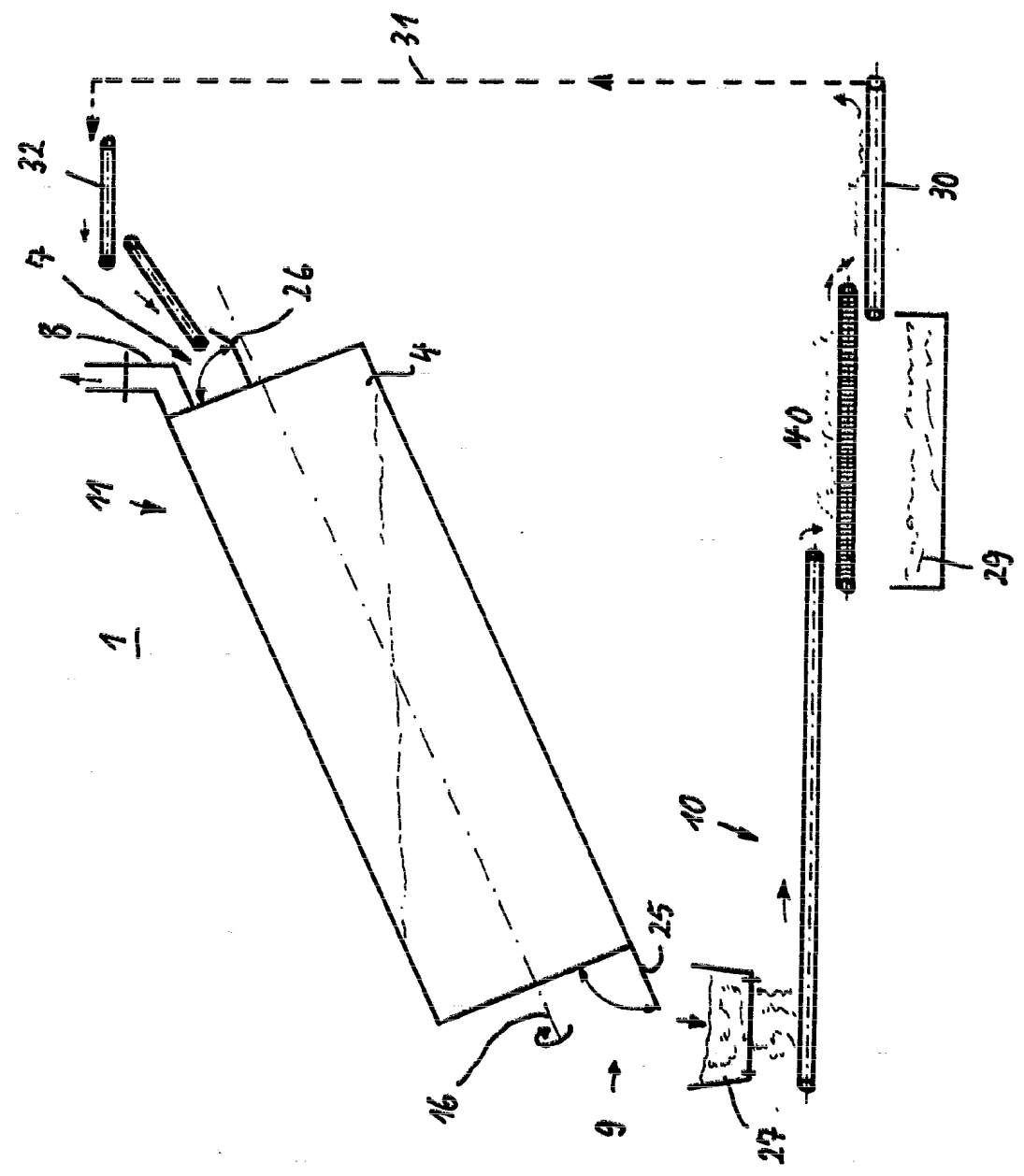


FIG. 3

3619952

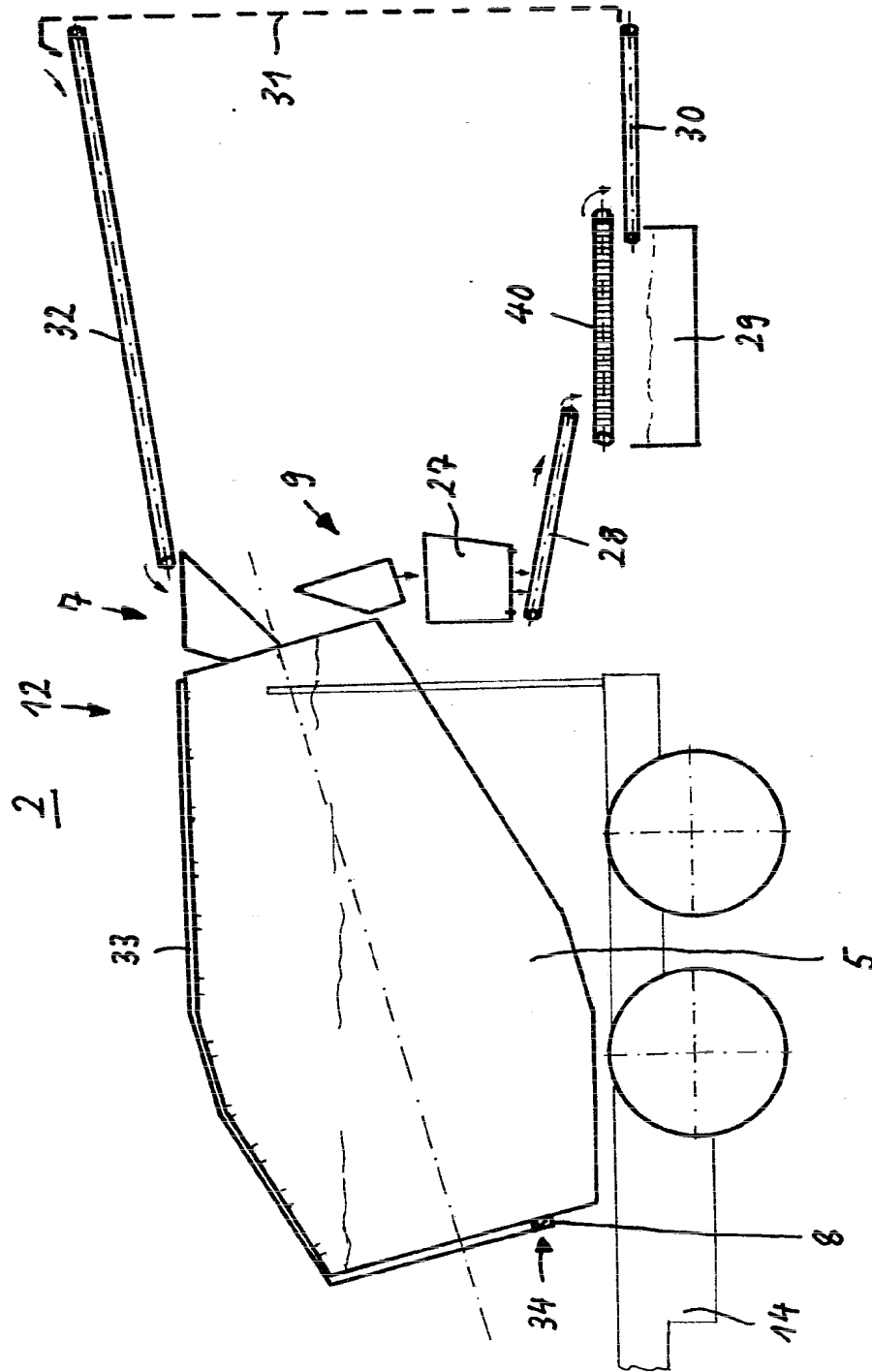


Fig.3

13-03-48

3619952

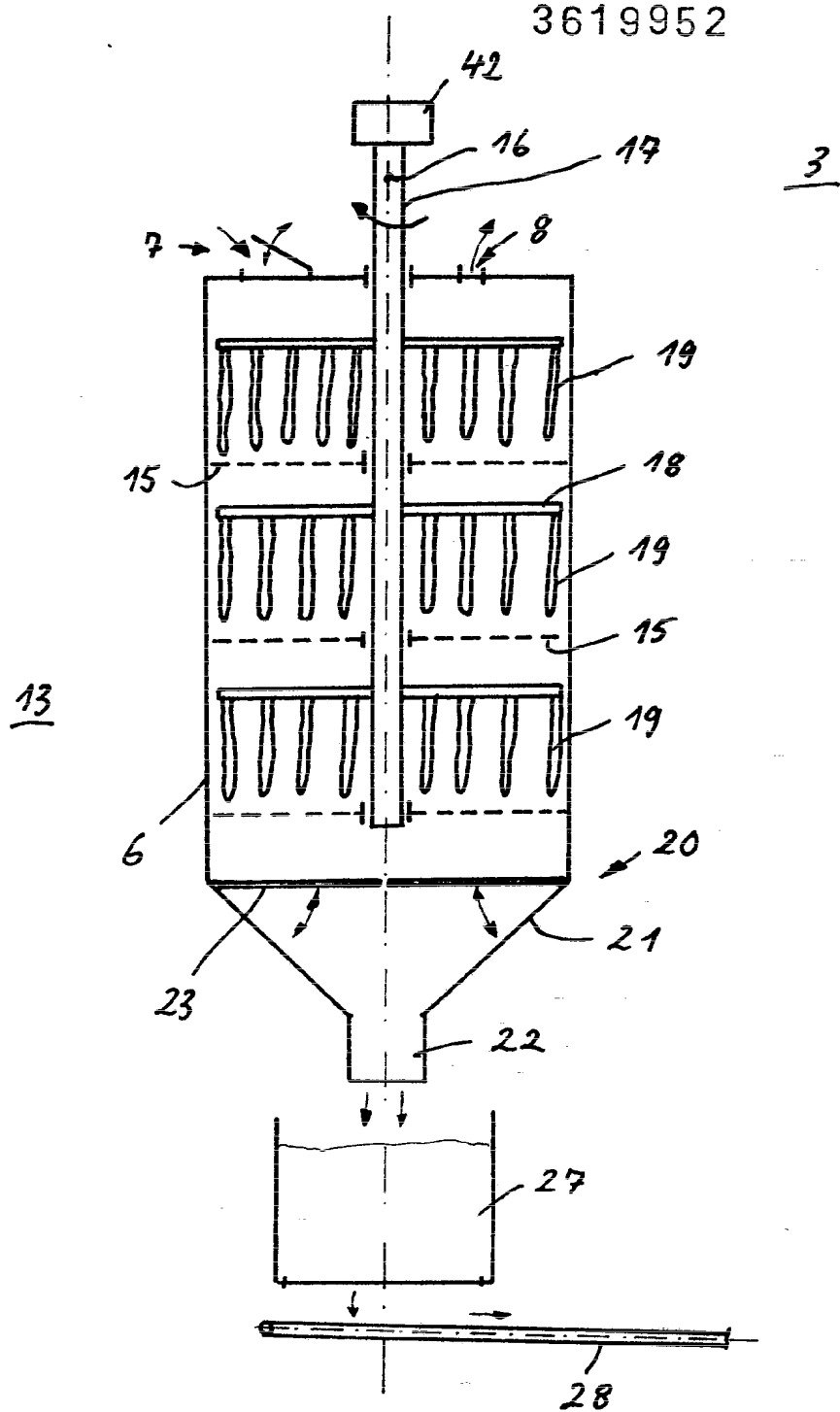


Fig.4